# PENGARUH POSISI PIPET TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH DENGAN METODE WESTERGREN PADA MAHASISWA AKADEMI ANALIS KESEHATAN DELIMA HUSADA GRESIK

Riski Dwi Prameswari,Ninik Widiyanti, Vinsensius Hartono


## ABSTRACT

The examination of erythrocyte sedimentation rate (LED) is one of the routine blood tests are often done in a laboratory that is useful to know the height of the plasma column and to help diagnose the disease course. Setting the value of the LED can be done in two ways, namely macro and micro. The Westergren method there are two techniques that is manually and automatically. Recommendations of the International Standardization Committee of Hematology (ICSH) is an examination of LED using the macro way of the Westergren method. In the big cities, the automatic method is more popular but in the regions as well as in society health centers (Puskesmas) are still using the manual methods i.e. manually of upright for 1 hour and manually tilted $45^o$ for 7 minutes. The purpose of study to determine effect the position of the pipette against the examination results of the LED level with the Westergren method on students of Academy of Health Analyst Delima Husada Gresik.

This study use the method of laboratory observation with samples as many 30 people that taken randomly from students of Academy of Health Analyst Delima Husada Gresik. The data analyzed using the SPSS 16.0. The results of analysis obtained that the method of LED assay of Westergren manually of upright for an hour obtained the value of mean (18.60), thus the method of LED assay of Westergren manually tilted $45^o$ for 7 minutes obtained the value of mean (19.57), after examination by the T-test obtained the results of Sig. ($0.727 > \alpha\ 0.05$). So that can be concluded that there was not a significant difference between the LED assay of Westergren manually of upright for an hour with the LED assay of Westergren manually tilted $45^o$ for 7 minutes.


**Key words :** The position of pipette, erythrocyte sedimentation rate (LED), the Westergren method

## PENDAHULUAN

Pemeriksaan laju endap darah (LED) merupakan salah satu pemeriksaan darah rutin yang sering dikerjakan di laboratorium yang berguna untuk mengetahui tinggi kolom plasma dan untuk membantu mendiagnosa perjalanan penyakit. Penetapan nilai LED dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara makro dan mikro. Pengukuran secara mikro yaitu dengan menggunakan metode Christa dan metode Landau, sedangkan pengukuran secara makro yaitu dengan

menggunakan metode Wintrobe dan metode Westergren. Metode westergren ada dua tehnik yaitu secara manual dan automatik. Rekomendasi dari *International Commitee Standarization Hematologi* (ICSH) adalah LED menggunakan cara makro metode Westergren (Gandasoebrata, 2007; Wirawan Riadi, 2011).

Manfaat pemeriksaan LED yaitu melihat adanya hiperbilirubinemia, yang dapat dilihat dari warna plasma yang berubah seperti teh,sebagai pemeriksaan penapisan untuk peradangan atau neoplasma yang tersembunyi (Sacher, Ronald dan MePherson, Richard, 2004), memantau perjalanan penyakit dan memantau keberhasilan terapi penyakit kronik, misalnya arthritis rheumatoid dan tuberculosis, mengetahui ada tidaknya kelainan organik pada penderita yang menunjukkan kelainan pada pemeriksaan fisik (Mandal, dkk, 2004; Chandrasoma Parakrama dan Taylor Clive, 2006).

Menurut metode westergren nilai normal untuk Wanita < 15 mm/jam, Pria <10 mm/jam (Gandasoebrata, 2007). Perbedaan nilai normal pria dan wanita disebabkan antara lain karena jumlah eritrosit pada wanita relatif lebih sedikit dari pada pria sehingga nilai LED pada wanita lebih tinggi. Di samping itu, ada pula penelitian yang mengatakan bahwa hormon androgen menghambat LED sehingga pada laki–laki laju endap darahnya lebih rendah. Pada wanita hamil, LEDnya akan meningkat, hal ini disebabkan karena peningkatan jumlah fibrinogen pada darah, yang pada wanita tidak hamil jumlahnya sedikit (Sutedjo, 2006).

Pemeriksaan westergren manual (tegak lurus) dalam pemeriksaan tersebut waktu yang dibutuhkan lama karena gaya gravitasinya kecil kalau dibandingkan dengan pemeriksaan LED yang sering dijumpai lebih cepat karena gaya gravitasinya besar yaitu pemeriksaan LED Westergren menggunakan metode secara miring $45^0$ selama 7 menit dan didapatkan hasil yang setara dengan metode tegak lurus (Subama,1996).

Penulis tertarik meneliti tentang pengaruh posisi pipet dalam pemeriksaan kadar LED dengan metode westergren pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode observasional laboratorik untuk melihat perbedaan hasil pemeriksaan LED metode westergren tegak lurus selama 1 jam dengan metode westergren miring $45^0$ selama 7 menit. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa Analis Kesehatan Delima Husada Gresik jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 orang yang diambil secara acak. Bahan yang digunakan adalah darah vena, NaCl 0,9 % dan EDTA. Prosedur kerja penelitian sebagai berikut: 1) pengambilan darah dengan metode sampling vena, 2) pemeriksaan dengan metode westergren, 3) Uji analisis dengan uji T *test* 2 sampel bebas (PUSDIKNAKES DEPKES RI, 1989; Wirawan Riadi, 2011).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 sampel yang telah dilakukan yaitu pemeriksaan LED Westergren tegak lurus selama 1 jam dan Westergren miring $45^0$ selama 7 menit pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik sebanyak 30 sampel diperoleh hasil sebagaimana tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Pemeriksaan LED Westergren tegak lurus selama 1 jam dan Westergren miring $45^0$ selama 7 menit pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik sebanyak 30 sampel.

| No | Kode Sampel | Kadar Laju Endap Darah metode Westergren (mm/ jam 1) | |
|---|---|---|---|
| | | Cara Tegak Lurus | Cara Miring |
| 1. | AC | 4 | 5 |
| 2. | AB | 25 | 26 |
| 3 | AA | 21 | 23 |
| 4. | AF | 24 | 25 |
| 5. | AD | 37 | 38 |
| 6 | AE | 33 | 35 |
| 7. | AI | 30 | 31 |
| 8. | AH | 17 | 14 |
| 9. | AG | 29 | 32 |
| 10. | AL | 25 | 24 |
| 11. | AJ | 2 | 3 |
| 12. | AK | 5 | 6 |
| 13 | AO | 6 | 7 |
| 14. | AN | 5 | 8 |
| 15. | AM | 12 | 14 |
| 16 | AR | 7 | 9 |
| 17 | AP | 14 | 16 |
| 18. | AQ | 15 | 13 |
| 19. | AZ | 9 | 12 |
| 20 | AY | 27 | 29 |
| 21. | AW | 23 | 21 |
| 22. | AX | 26 | 24 |
| 23. | AV | 18 | 19 |
| 24. | AU | 11 | 13 |
| 25. | AT | 3 | 6 |
| 26. | AS | 26 | 28 |
| 27. | BT | 25 | 22 |
| 28. | BL | 33 | 34 |
| 29. | BQ | 10 | 12 |
| 30. | BG | 36 | 38 |

### Analisa Data

Data yang terkumpul dianalisa menggunakan uji T 2 sampel bebas karena uji komparasi antara 2 nilai pengamatan bebas atau independen, tegak lurus dan miring mempunyai data yang berdistribusi normal dan juga untuk mengetahui ada

tidaknya pengaruh posisi pipet dalam pemeriksaan kadar LED dengan metode westergren pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik.

1. Deskripsi kadar LED tegak lurus selama 1 jam
   1) Besar sampel = 30
   2) Mean kadar LED = 18,60
2. Deskripsi kadar LED miring $45^0$ selama 7 menit
   1) Besar sampel = 30
   2) Mean kadar LED = 19,57
3. Uji *independent samples test*

   Untuk melihat apakah terdapat pengaruh posisi pipet dalam pemeriksaan kadar LED dengan metode westergren pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik.

Stadar deviasi :

LED tegak lurus selama 1 jam = 10,750

LED miring $45^0$ selama 7 menit = 10,562

Uji normalitas :

Untuk melihat apakah populasi berasal dari populasi berdistribusi normal dilakukan langkah – langkah sebagai berikut :

- Hipotesis
  Ho : Distribusi populasi berdistribusi normal
- Keputusan
  Sig > 0,05 Ho Diterima
  Sig < 0,05 Ho Ditolak

Kriteria penolakan Ho :

- Sig < α berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan LED westergren tegak lurus selama 1 jam dengan westergren miring 45° selama 7 menit.
- Sig > α berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan LED westergren tegak lurus selama 1 jam dengan westergren miring 45° selama 7 menit.

**Group Statistics**

| | CARA | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|---|---|---|---|---|
| LED | TEGAK LURUS | 30 | 18.60 | 10.750 | 1.963 |
| | MIRING | 30 | 19.57 | 10.562 | 1.928 |

**Independent Samples Test**

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | F | Sig. | T | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| LED | Equal variances assumed | .054 | .817 | -.351 | 58 | .727 | -.967 | 2.752 | -6.474 | 4.541 |
| | Equal variances not assumed | | | -.351 | 57.982 | .727 | -.967 | 2.752 | -6.474 | 4.541 |

Terlihat bahwa probabilitas (*sig.* 2 *tailed*) adalah 0,727 atau *sig.* 0,727 > α 0,05 maka Ho diterima, artinya tidak terdapat pengaruh posisi pipet dalam pemeriksaan kadar laju endap darah dengan metode westergren,sehingga tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan LED westergren tegak lurus selama 1 jam dengan westergren miring 45° selama 7 menit.

**Pembahasan**

Di laboratorium cara untuk memeriksa laju endap darah (LED) yang direkomendasikan dari *International Commitee Standarization Hematologi* (ICSH) adalah laju endap darah (LED) menggunakan cara makro metode Westergren tegak lurus 1 jam (Simmons, 1989).

Metode pemeriksaan LED westergren tegak lurus selama 1 jam diperoleh nilai *mean* (18,60) metode pemeriksaan LED miring $45^0$ selama 7 menit diperoleh nilai *mean* (19,57) ini merupakan indikator keberhasilan pemeriksaan kadar LED westergren yang dilakukan penulis, dimana setelah uji T *test* hasil sig 0,727 > α 0,05 sehingga tidak ada perbedaan.

Dari hasil tersebut didapatkan bahwa pemeriksaan LED metode westergren tegak lurus selama 1 jam dengan miring $45^0$ selama 7 menit, hasilnya tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan LED westergren tegak lurus selama 1 jam dengan westergren miring 45° selama 7 menit.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

- Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan LED westergren tegak lurus selama 1 jam dengan westergren miring 45° selama 7 menit.(sig > 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa LED westergreen miring $45^0$ selama 7 menit bisa dimanfaatkan untuk tidak memakan waktu yang lama.

**Saran**

1. Agar tidak memakan waktu yang lama dalam pemeriksaan kadar LED westergreen manual, pakailah westergreen miring $45^0$ selama 7 menit, karena hasilnya setara dengan westergreen tegak lurus selama 1 jam.
2. Agar dapat melakukan penelitian pemeriksaan kadar LED metode lain dengan standar yang direkomendasi dari *International Commitee Standarization Hematologi* (ICSH) yaitu laju endap darah (LED) menggunakan cara makro Westergren.

## DAFTAR PUSTAKA


Chandrasoma Parakrama dan Taylor Clive R, 2006. *Concise Pathology*, EGC, Jakarta.

Gandasoebrata, 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*, Cetakan 13, Dian Rakyat, Jakarta.

Mandal B. K.,dkk, 2004. *Penyakit Infeksi*, Erlangga, Jakarta.

PUSDIKNAKES DEPKES RI, 1989. *Hematologi,* Jilid 1, PUSDIKNAKES DEPKES RI, Jakarta.

Sacher, Ronald A. dan MePherson, Richard A., 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, Edisi ke-11, EGC, Jakarta.

Simmons A, 1989. *Hematologi A Combined Theoritical and Technical Upproach.* W.B. sounders Company, http://www.google.com/ Simmons % 20A (diakses 25 maret 2013 jam 23.10 WIB).

Subama,1996. *Diklat Hematologi*, Akademi Analis Kesehatan Depkes Bandung, http://ekasetiawanfapetunja.blogspot.com/archive.html (diakses 28 maret 2013 jam 21.34 WIB).

Sutedjo Ay., 2006. *Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, Amara Books, Yokyakarta.

Wirawan Riadi, 2011. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*, FKUI, Jakarta.